

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **63-136941**  
(43)Date of publication of application : **09.06.1988**

(51)Int.Cl. **H02K 15/12**

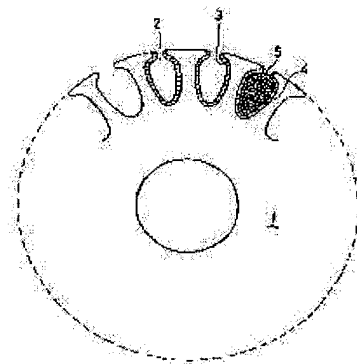
(21)Application number : **61-283307** (71)Applicant : **SHOWA ELECTRIC WIRE & CABLE CO LTD**  
(22)Date of filing : **28.11.1986** (72)Inventor : **KASAHARA TOSHIO  
HOSOKAWA ETSUO  
AIHARA MITSUGI**

### (54) CONSTITUTION OF HEAT-RESISTANT MOTOR

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To improve heat resistance of an apparatus by sticking an insulating member on a slot inner wall of armature core, after that, inserting a heat-resistant winding thereinto, covering and fixing a slot cover from above before assembly, immersing an assembled apparatus all together in a borosiloxane resin and then burning it at a high temperature.

CONSTITUTION: Slots 2 are bored around an armature core 1 obtained by sticking stamped steel plates together with a borosiloxane adhesive and improving heat resistance by primary burning at 350°C. Then, after an insulator 3 composed of a mineral insulating member such as glass cloth has been made to adhere closely and stuck into each slot 2, a winding 4 using a wire composed of a heat-resistant inorganic polymer is inserted into each slot 2. After that, a heat-resistant slot cover 5 including a borosiloxane adhesive is put on and fixed to the product so that a motor is assembled. Said motor is immersed all together in a borosiloxane resin such as 'Showexcel(R)' so that the insulator is impregnated with resin. Then, the motor is heated and burned at a high temperature of 400°C or more to reinforce insulation of the whole body and to perfect fixing of all parts. Thus, it is possible to constitute a motor with a remarkably high heat resistance.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLIPPEDIMAGE= JP363136941A  
PAT-NO: JP363136941A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63136941 A  
TITLE: CONSTITUTION OF HEAT-RESISTANT MOTOR

PUBN-DATE: June 9, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KASAHARA, TOSHIO

HOSOKAWA, ETSUO

AIHARA, MITSUGI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SHOWA ELECTRIC WIRE & CABLE CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61283307

APPL-DATE: November 28, 1986

INT-CL\_(IPC): H02K015/12

US-CL-CURRENT: 264/272.2

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve heat resistance of an apparatus by sticking an insulating member on a slot inner wall of armature core, after that, inserting a heat-resistant winding thereinto, covering and fixing a slot cover from above before assembly, immersing an assembled apparatus all together in a borosiloxane resin and then burning it at a high temperature.

CONSTITUTION: Slots 2 are bored around an armature core 1 obtained by sticking stamped steel plates together with a borosiloxane adhesive and improving heat resistance by primary burning at 350deg;C. Then, after an insulator 3 composed of a mineral insulating member such as glass cloth has been made to adhere closely and stuck into each slot 2, a winding 4 using a wire composed of a heat-resistant inorganic polymer is inserted into each slot

2. After that, a heat-resistant slot cover 5 including a borosiloxane adhesive is put on and fixed to the product so that a motor is assembled. Said motor is immersed all together in a borosiloxane resin such as 'Showexcel(R)' so that the insulator is impregnated with resin. Then, the motor is heated and burned at a high temperature of 400°C or more to reinforce insulation of the whole body and to perfect fixing of all parts. Thus, it is possible to constitute a motor with a remarkably high heat resistance.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-136941

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 02 K 15/12

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月9日

C-8325-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 耐熱モーターの構成法

⑯ 特 願 昭61-283307

⑰ 出 願 昭61(1986)11月28日

⑱ 発 明 者 笠 原 敏 夫 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電  
⑱ 発 明 者 細 川 悦 雄 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電  
⑱ 発 明 者 相 原 貢 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電  
⑲ 出 願 人 昭和電線電線株式会社 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 守谷 一雄

#### 明 細 書

#### 1. 発明の名称

##### 耐熱モーターの構成法

#### 2. 特許請求の範囲

電機子鉄心に設けられたスロット内壁に無機質の絶縁部材を絶縁体として密着貼付した後、前記スロット内に耐熱性の高い巻線を挿入し、該巻線の上からボロシロキサン系接着剤を含む材料からなるスロットカバーを被覆することにより、前記巻線を前記スロット内に固定してモーターを組立て、組立完了後前記モーターをボロシロキサン系樹脂に一括浸漬した後高温で焼成することを特徴とする耐熱モーターの構成法。

#### 3. 発明の詳細な説明

##### [発明の技術分野]

本発明は耐熱モーターの構成法に係り、特に耐熱度を高めたことを特徴とする耐熱モーターの構成法。

##### [発明の技術的背景及び問題点]

従来の耐熱モーターの構成法においては、絶縁

体として耐熱イミド系又はポリアミド・ポリイミド系のエナメルやワニスを使用していたため、モーターの耐熱度は150℃～200℃であり、それ以上の高温には耐えられないという難点がみられた。

##### [発明の目的]

本発明は上記のような従来の難点に鑑みなされたもので、モーターの耐熱度を少なくとも350℃以上に高め、高温でも性能を発揮する耐熱モーターの構成法を提供せんとするものである。

##### [発明の概要]

このような目的を達成するため本発明の耐熱モーターの構成法は、電機子鉄心に設けられたスロット内壁に無機質の絶縁部材を絶縁体として密着貼付した後、前記スロット内に耐熱性の高い巻線を挿入し、該巻線の上からボロシロキサン系接着剤を含む材料からなるスロットカバーを被覆することにより、前記巻線を前記スロット内に固定してモーターを組立て、組立完了後前記モーターをボロシロキサン系樹脂に一括浸漬した後高温で焼成

することを特徴とする。

#### 〔発明の実施例〕

以下、本発明の好ましい実施例を図面にに基づき説明する。

図に示すように、電機子鉄心1の周囲にはスロット2が穿設されており、各スロット2内に絶縁体3を密着貼付し、巻線4をスロット2内に挿入してからスロットカバー5を被覆して耐熱モーターが構成される。

本発明においては、鉄心1はプレスで打ち抜かれた鋼板の成層体よりなるが、鋼板の接合に際し、耐熱度の高いショウエクセル(昭和電線電纜(株)の商品名)等のボロシロキサン系接着剤を用いて張り合わせ、所定の寸法でこれを締着し、350℃で一次焼成を行い鉄心自体の耐熱度を高めて構成する。

しかるのちスロット2内の絶縁体3としてガラスクロス、又は無機ファイバーの布又は不織布などの無機質の絶縁部材を用い、スロット2内壁に密着貼付させて絶縁体3を構成する。この場合前

を加熱焼成するがこれにより全体の絶縁を補強するとともに、各部の固定を完全に行うことができる。さらに、モーターの口出線(図示せず)も同じように耐熱度を高くする必要があるので、巻線4と同様に耐熱性の高い無機ポリマー線からなるワイヤーを使用し、これを燃合させて可撓性を付与したものを無機ファイバーの集合燃線で編組して巻線4と接合させ、接合部は巻線4に固定し、口出線のみ引き出しておいて、上記に述べた仕上げ工程の中で、モーターと共にボロシロキサン系樹脂に一括含浸、焼成を行う。

なお、巻線4も口出線も高温にさらされるので、ニッケルメッキするか、18-8ステンレス(SUS304系)などでカバーしたものを用いる。

以上のような方法により完全な無機絶縁体が構成され、耐熱度の著しく高い耐熱モーターの構成が可能となる。

#### 〔発明の効果〕

以上の実施例からも明らかなように、本発明による耐熱モーターの構成法によれば350℃以上

記絶縁部材には予めショウエクセルを含浸させておいてもよい。また絶縁体3の貼付には普通の接着剤を用いて差支えない。

巻線4としては、MKワイヤー(昭和電線電纜(株)の商品名)などの耐熱性の高い無機ポリマー線からなるワイヤーを使用し、スロット2内に挿入する。巻線4の上にスロットカバー5を被せ、巻線4をスロット2内に押えこみ固定する。スロットカバー5の材料としては例えばショウエクセルによって接着されたマイカボード又はセラミック焼結体等ボロシロキサン系接着剤を含む耐熱性の良好なものをを用いる。以上の状態では、モーターが回転したり、止まったりするたびに巻線が振動したり相互に動いて摩擦や層間短絡を生じ巻線が焼損してしまう。

そこで仕上げ工程として以上のように組立てたモーターをショウエクセルなどのボロシロキサン系樹脂の中に一括浸漬し、絶縁体に樹脂を含浸せしめるが、この場合出来れば真空含浸させるのが望ましい。その後400℃以上の高温でモーター

の高温でも十分機能を発揮しうる著しく耐熱度の高い耐熱モーターを構成することができ、かつ本発明は耐熱変圧機、高負荷モーターあるいは高温用巻線等の構成にも広く応用しうる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は電機子の断面図である。

- 1.....電機子鉄心
- 2.....スロット
- 3.....絶縁体
- 4.....巻線
- 5.....スロットカバー

代理人 弁理士 守 谷 一 雄

